



MAŁGORZATA MARTYKA
ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Architekt Krajobrazu
Insp. Nadzoru Terenów Zieleni
Insp. Nadzoru Dendrologicznego w procesie inwestycyjnym

MAŁGORZATA MARTYKA

ul. Gajowicka 188B 53-150 Wrocław
NIP: 894274 59 45 REGON: 383049080
tel. 0048 533 999 176 projekty@martyka.pl

www.ogrody.martyka.pl

OPERAT DENDROLOGICZNY

Temat: Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Budowa przystanku na ul. Dolnobrzeskiej we Wrocławiu wraz z budową chodnika i przejścia dla pieszych.” (FO.20 Leśnica 6)

Zakres opracowania:

1. Inwentaryzacja dendrologiczna.
2. Waloryzacja dendrologiczna.
3. Projekt gospodarki drzewostanem.
4. Projekt ochrony drzew.
5. Projekt nasadzeń.

Teren inwestycji: ul. Dolnobrzeska, dz. 1, AM-3, obręb: Leśnica; dz. 4, AM-10, obręb: Mokra.

Teren wykonania nasadzeń: ul. Graniczna, dz. 4/2, AM-6, obręb: Strachowice.

Inwestor: Gmina WROCŁAW, pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

reprezentowana przez: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta, ul. Długa 49, 53-633 Wrocław

Jednostka projektowania: RM-PLAN Robert Milkiewicz, ul. Młyńska 105J/2, 62-052 Komorniki

e-mail: rm-plan@o2.pl

Operat dendrologiczny: Małgorzata Martyka, ul. Gajowicka 188b, 53-150 Wrocław

tel. +48 533 999 176, email: projekty@martyka.pl

Nr SIP: ZDIUM.2022/17

Projektant : mgr inż. arch. kraj. Małgorzata Martyka

insp. nadzoru terenów zieleni nr upr. tz. TZ/0119/17

insp. nadzoru dendrologicznego w proc. inwest. nr 129/S-4/10/2019

Wrocław, wrzesień 2022

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa

1.	Inwentaryzacja dendrologiczna.....	3
1.1.	Przedmiot, zakres i cel opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu	3
1.4.	Inwentaryzacja zieleni i stan szaty roślinnej	3
1.5.	Waloryzacja.....	8
2.	Projekt gospodarki drzewostanem	9
3.1.	Ogrodzenie ochronne.....	10
3.2.	Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych ciągów pieszych.....	11
3.3.	Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew.....	12
4.	Projekt nasadzeń.....	14
4.1.	Zestawienie projektowanego materiału roślinnego.....	14
4.2.	Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego	14
4.3.	Transport materiału roślinnego.....	15
4.4.	Przygotowanie terenu	15
4.5.	Sadzenie drzew	15
4.6.	Wymagania w zakresie pielęgnacji drzew	16
4.7.	Zakładanie trawników	17
4.8.	Wymagania w zakresie pielęgnacji trawników	17

II. Część rysunkowa

Rys. nr Z-01. Inwentaryzacja dendrologiczna. Waloryzacja dendrologiczna.

Projekt gospodarki drzewostanem. Projekt ochrony drzew.

Rys. nr Z-02. Projekt nasadzeń wyrównujących.

Rys. nr Z-03. Projekt nasadzeń zastępczych.

Rys. nr 4-0. Przekroje normalne.

1. Inwentaryzacja dendrologiczna

1.1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest operat dendrologiczny wykonywany na potrzeby dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Budowa przystanku na ul. Dolnobrzeskiej we Wrocławiu wraz z budową chodnika i przejścia dla pieszych” (FO.20 Leśnica 6).

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie jednostki projektowania Biuro RM-PLAN Robert Milkiewicz, ul. Młyńska 105J/2, 62-052 Komorniki,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- inwentaryzacja zieleni wykonana w maju 2022 r.

1.3. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu

Na dzień powstawania niniejszej dokumentacji działki objęte opracowaniem stanowią własność Powiatu Wrocławskiego, w trwałym zarządzie Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta: dz. 1, AM-3, obręb: Leśnica, sklasyfikowane jako dr (ul. Dolnobrzeska); dz. 4, AM-10, obręb: Mokra, sklasyfikowane jako dr (ul. Dolnobrzeska).

Zakres opracowania obejmuje odcinek ul. Dolnobrzeskiej od nr 77 do skrzyżowania z ul. Smolną. Teren objęty inwentaryzacją jest zagospodarowany. Droga powiatowa posiada jedną jezdnię asfaltową. Po obu stronach jezdni znajduje się ubite pobocze drogowe, graniczące z rowami porośniętymi trawą. Po stronie zachodniej ulicy znajduje się utwardzony przystanek autobusowy z kostki betonowej, ograniczony od przydrożnego rowu metalową barierką.

Istniejący drzewostan rośnie w obszarze istn. pobocza i rowu odwodnieniowego w układzie naturalnym. Szatę roślinną tworzą głównie takie gatunki jak: lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, dąb szypułkowy *Quercus robur*. W obszarze inwestycji nie stwierdzono występowania krzewów.

W obszarze występują drzewa sędziwe z gatunku lipa drobnolistna, cenne z uwagi na wartości:

- przyrodnicze - potencjalne siedlisko gatunków chronionych (ślady żerowania i odchody chruścicy z rodziny poświętnikowatych prawd. pachnicy dębowej, kwietnicy okazałej), siedlisko lęgowe ptaków dziuplastych i gniazdowników;
- krajobrazowe - element wiekowej alei przydrożnej - zachowanie ciągłości alei stanowi priorytet z uwagi na ochronę gatunków chronionych.

1.4. Inwentaryzacja zieleni i stan szaty roślinnej

Istniejący drzewostan został zinwentaryzowany, przedstawiony graficznie na rysunku Z-01 oraz opisany w zestawieniu tabelarycznym (Tab. 1. Tabela inwentaryzacyjna - drzewa) zgodnie, z dostępnym w witrynie Zarządu Zieleni Miejskiej Wrocławia schematem struktury danych opisowych, w sposób umożliwiający bezpośrednie wprowadzenie do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia. Inwentaryzacja została wykonana w maju 2022 r. Inwentaryzacja jest aktualna na dzień wykonania.

Tab. 1. Tabela inwentaryzacyjna – drzewa.

Nr obiektu w opracowaniu	Przeznaczenie	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm [cm]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	Posusz	Jemioła	Odchylenie	Rozwidlenie	Cięcia	Szkodniki	Wypróchnienia	Wylamania	Rany	Choroby	Wiązania	Uwagi	Wymagana decyzja zezwalająca na usunięcie	Organ wydający decyzję zezwalającą na usunięcie drzewa
1	do zachowania	lipa szerokolistna	Tilia platyphyllos	208	282	15	11,2	20%	brak	brak	U	znaczne	tak	nie	nie	nie	nie	nie	drzewo sędziwe, cenne z uwagi na wartości przyrodnicze i krajobrazowe, potencjalne siedlisko gatunków chronionych – (ślady żerowania i odchody chrząszczy z rodziny poświętnikowatych prawd. pachnicy dębowej, kwietnicy okazałej), siedlisko lęgowe ptaków dziuplastych i gniazdowników - w koronie obecna dziupla aktualnie zasiedlona przez ptaki dziuplaste oraz w koronie obecne gniazdo lęgowe sroki zwyczajnej aktualnie zasiedlone, element wiekowej alei przydrożnej - zachowanie ciągłości alei priorytet z uwagi na ochronę pachnicy;		
2	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	29, 31	80	10	9	10%	brak	brak	V	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	grunt w strefie korzeniowej zagęszczony, odziomek przysypyany, w odziomku odrosty korzeniowe, na pniu rana powierzchniowa z martwicą, widoczny rozkład, brzozy pokryte tkanką przyranną, rozwidlenie tensyjne, ślady żerowania owadów, w koronie ślady po cięciach		

																		redukcyjnych, wylamany konar zawieszony w koronie, suche konary i suche gałęzie, korona asymetryczna, podniesiona		
3	do zachowania	jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	42	98	8	7,6	0%	brak	10 st.	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	w odziomku rozwidlenie kompresyjne z martwicą, suche konary, korona podniesiona		
4	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	33	56	10	4,7	10%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	grunt w strefie korzeniowej zagęszczony		
5	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	28	47	4	3,1	0%	brak	20 st.	brak	brak	nie	nie	tak	nie	nie	grunt w strefie korzeniowej zagęszczony, suche konary w koronie, korona asymetryczna	nie	
6	do usunięcia	jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	162	210	18	9	40%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	tak	nie	tak	na pniu pędy odroślowe, przewodnik odchylony o 20°w kierunku NW, wylamany konar zawieszony w koronie, główny przewodnik zredukowany	tak	MWD
7	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	52	66	7	6,6	10%	brak	brak	V	niewielkie	nie	nie	nie	nie	nie	odziomek przysypyany, u podstawy pnia widoczne podłużne spękania drewna konstrukcyjnego, na pniu rozwidlenie tensyjne, suche gałęzie w koronie	tak	MWD
8	do zachowania	jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	25	37	5	2,6	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie			
9	do zachowania	dąb szypułkowy	Quercus robur	244	361	18	20,8	20%	brak	brak	U	brak	nie	nie	nie	nie	nie	grunt w strefie korzeniowej zagęszczony, na pniu rozwidlenie tensyjne, widoczne poprzeczne spękania kory, suche gałęzie i suche konary w koronie, korona podniesiona		

10	do zachowania	jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	26	52	4	5,1	0%	brak	10 st.	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	przewodnik odchylony o 10 stopni w kierunku W		
11	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	27	31	3	3	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	na pniu pędy odroślowe		
12	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	42	66	6	6	10%	Typ A	10 st.	brak	brak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	na pniu ślady po cięciach redukcyjnych, butelkowate zgrubienie pnia, w koronie jemiola	tak	MWD
13	do usunięcia	jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	22	39	6	2,9	0%	brak	10 st.	brak	brak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	u podstawy pnia świeże otarcia kory od podkaszarki	nie	
14	do usunięcia	jesion wyniosły	Fraxinus excelsior	31	57	7	3,5	0%	brak	10 st.	brak	brak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	u podstawy pnia stare otarcia kory od podkaszarki, na pniu ubytek wgłębny z kallusem, pędy odroślowe	tak	MWD
15	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	48	65	11	5	0%	brak	brak	V	brak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	na pniu stare otarcia kory	tak	MWD
16	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	41, 60	95	12	5,8	10%	brak	brak	V	brak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	na pniu rozwidlenie kompresyjne, suche gałęzie i suche konary w koronie	tak	MWD
17	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	45	64	10	6,5	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	tak	nie	nie	w odziomku stare otarcia kory od podkaszarki	nie	
18	do usunięcia	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	43	58	10	5,3	10%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie		nie	
19	do usunięcia	dąb szypułkowy	Quercus robur	49	73	9	6,7	10%	brak	brak	U	brak	nie	nie	nie	nie	tak	nie	w strefie korzeniowej odrosty korzeniowe, u podstawy pnia rana powierzchniowa	tak	MWD
20	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	79	100	11	7,1	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	tak	nie	w odziomku stare otarcia kory, pień pochylony w kierunku W		
21	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	62	80	11	8,1	10%	brak	brak	brak	niewielkie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	w odziomku odrosty korzeniowe		
22	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	48	69	8	7,1	20%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	suche gałęzie w koronie, korona asymetryczna		
23	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	56	78	12	5,6	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	pędy odroślowe na pniu, suche gałęzie w koronie		

24	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	72	97	12	6,2	10%	brak	brak	brak	niewielkie	nie	nie	nie	nie	tak	nie	na pniu świeże otarcia kory, rana powierzchniowa z martwicą i kallusem, suche gałęzie w koronie		
25	do zachowania	lipa szerokolistna	Tilia platyphyllos	198	269	11	12,6	20%	brak	brak	brak	znaczne	tak	tak	nie	nie	nie	nie	grunt w strefie korzeniowej zagęszczony, odziomek przysypany, na pniu rozwidlenie tensyjne z zakorkiem, ślady żerowania owadów, pędy odroślowe, korona asymetryczna, silnie zredukowana, suche gałęzie w koronie		
26	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	41	75	10	4,9	0%	brak	brak	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie			
27	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	37	54	10	5,9	10%	brak	brak	U	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	na pniu rana powierzchniowa z martwicą i kallusem, pędy odroślowe na pniu		
28	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	55	81	11	7,2	0%	brak	10 st.	brak	brak	nie	nie	nie	nie	nie	nie	na pniu rana powierzchniowa z martwicą i kallusem, na wys. 1,5 m ślad po obciętych konarach z martwicą, suche gałęzie w koronie		
29	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	59	92	12	8,6	10%	brak	brak	V	niewielkie	nie	nie	nie	nie	nie	nie			
30	do zachowania	robinia akacyjowa	Robinia pseudoacacia	63, 48, 76	166	12	8,2	10%	brak	brak	V	niewielkie	nie	nie	tak	nie	nie	nie	w odziomku rozwidlenie kompresyjne, na pniu ślady po cięciach redukcyjnych z martwicą, suche gałęzie w koronie		
31	do zachowania	dąb szypułkowy	Quercus robur	144	223	13	14,2	10%	brak	10 st.	brak	znaczne	nie	nie	nie	nie	nie	nie	w odziomku odrosty korzeniowe, na pniu widoczne ślady po częściowej redukcji konarów, podstawa korony nad przystankiem 2,70 m, suche gałęzie w koronie, gałęzie zahaczające o linie niskiego napięcia		

1.5. Waloryzacja

Na potrzeby opracowania dokonano uproszczonej waloryzacji drzewostanu. Drzewa zwaloryzowano zgodnie ze standardem SIIDD 001:2021, przyjmując kryteria oceny: wartość dendrologiczną, wartość krajobrazową oraz przyrodniczą oraz kategoryzując drzewa na cztery kategorie: A, B, C, U (por. SIIDD 001:2021).

Tab. 1. Przykłady drzew kwalifikowanych do kategorii A, B, C.

Dokumentacja fotograficzna wybranych drzew kwalifikowanych do kategorii A		
		
Fot. 1. Drzewo o nr inw. 1 – lipa szerokolistna.	Fot. 2. Drzewo o nr inw. 9 – dąb szypułkowy.	Fot. 3. Drzewo o nr inw. 31 – dąb szypułkowy.
Dokumentacja fotograficzna wybranych drzew kwalifikowanych do kategorii B		
		
Fot. 4. Drzewo o nr inw. 16 – robinia akaciowa.	Fot. 5. Drzewo o nr inw. 19 – dąb szypułkowy.	Fot. 6. Drzewo o nr inw. 23 – robinia akaciowa.

cd. Tab. 1. Przykłady drzew kwalifikowanych do kategorii A, B, C.

Dokumentacja fotograficzna wybranych drzew kwalifikowanych do kategorii C		
		
Fot. 7. Drzewo o nr inw. 4 – robinia akcyjna.	Fot. 8. Drzewo o nr inw. 5 – robinia akcyjna.	Fot. 9. Drzewo o nr inw. 8 – robinia akcyjna

2. Projekt gospodarki drzewostanem

Projekt gospodarki drzewostanem na terenie budowy wykonano zgodnie z wytycznymi aktualnego na dzień sporządzania niniejszego opracowania Zarządzeniem Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia nr 1217/19 z dnia 28 czerwca 2019 r.

W ramach planowanej inwestycji, w projekcie gospodarki, wskazuje się drzewa do:

- zachowania – zgodnie z rys. Z-01,
- usunięcia - 11 szt.: nr inw. 5, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 - z uwagi kolizję z projektowaną inwestycją.

Wszystkie planowane przy drzewostanie prace należy wykonywać pod nadzorem dendrologicznym.

Wszelkie prace prowadzić z należytą starannością, wiedzą i sztuką arborystyczną tak, aby nie doprowadzić do dewastacji drzewostanu zakwalifikowanego do zachowania.

Ocena stanu drzew oraz ocena wagi symptomów przedstawiona w niniejszej dokumentacji odnosi się do stanu aktualnego na dzień sporządzenia inwentaryzacji. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać przeglądu drzewostanu i w razie konieczności aktualizacji gospodarki drzewostanem.

Tab. 2. Wykaz drzew kwalifikowanych do usunięcia. Preliminarz nasadzeń zastępczych i wyrównujących.

Nr inw.	Gatunek - nazwa polska	Gatunek - nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	Obwód pnia na wys. 5 cm [cm]	Wymagana decyzja zezwalająca na usunięcie	Organ wydający decyzję zezwalającą na usunięcie drzewa	Preliminarz nasadzeń zastępczych [szt]	Preliminarz nasadzeń wyrównujących [szt]
5	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	28	47	nie	-	-	-
6	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	162	210	tak	MWD	2	-
7	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	52	66	tak	MWD	1	-
12	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	42	66	tak	MWD	1	-
13	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	22	39	nie	-	-	1 (obszar inwestycji)
14	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	31	57	tak	MWD	1	-
15	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	48	65	tak	MWD	1	-
16	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	41, 60	95	tak	MWD	-	2 (obszar inwestycji)
17	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	45	64	nie	-	-	2 (obszar inwestycji)
18	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	43	58	nie	-	-	2 (obszar inwestycji)
19	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	49	73	tak	MWD	1	-

3. Projekt ochrony drzew na terenie budowy

UWAGA: Inwestycja wymaga nadzoru dendrologicznego wraz z przekładaniem raportów z prowadzonych nadzorów. W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie stosować karty informacyjne do standardów drzew w inwestycjach Wrocławia oraz przestrzegać wytycznych w nich zawartych.

Wszelkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego należy wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom zgodnie z aktualnie obowiązującą Ustawą o ochronie przyrody (na dzień sporządzenia niniejszej dokumentacji: t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 55, 471, 1378).

W celu ochrony drzew i gleby przed negatywnym wpływem prac budowlanych wyznacza się Strefy Ochronne Drzew (zwane dalej SOD) zgodnie z rys. Z-01. SOD obejmuje przestrzeń okapu korony, w której rozwijają się korzenie drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m.

W obszarze SOD obowiązuje:

- monitoring drzew przez nadzór dendrologiczny w czasie prowadzenia robót budowlanych,
- wygrodzenie drzew ogrodzeniem ochronnym zgodnie z rys. Z-01,
- poruszanie maszyn i sprzętu wyłącznie poza SOD zgodnie z rys. Z-01,
- zabezpieczenie ścian wykopu ekranem korzeniowym dla wykopów długotrwałych w razie potrzeby,
- zabezpieczenie korzeni w razie potrzeby.

3.1. Ogrodzenie ochronne

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót na terenie inwestycji należy wyznaczyć i wygrodzić tymczasowym ogrodzeniem ochronnym strefy ochronne SOD wszystkich drzew na placu budowy zgodnie z rys. Z-01.

Ogrodzenie winno być widoczne, wysokie, trwałe i ciągłe. W trakcie prowadzenia robót budowlanych ogrodzenie nie może być demontowane, modyfikowane czy przesuwane.

Ogrodzenie winno być widoczne, wysokie, trwałe i ciągłe. W trakcie prowadzenia robót budowlanych ogrodzenie nie może być demontowane, modyfikowane czy przesuwane. Ogrodzenie winno posiadać przynajmniej 1,2 m wysokości i składać z pionowych drewnianych palików/sztachet

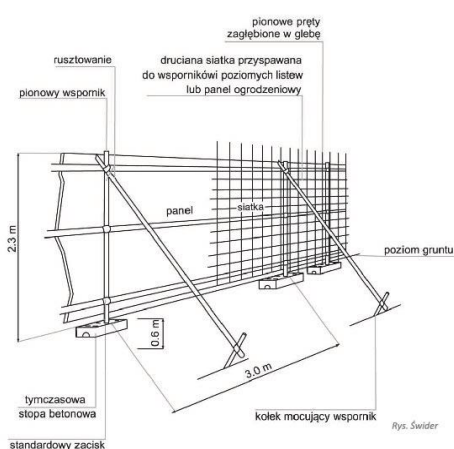
połączonych u góry drewnianą sztachetą/ półpalikiem oraz oznakowane poprzez otaśmowanie. W dolnej części zamontowana plastikowa siatka wys. ok. 0,4 m (patrz fot. 1).

Jeżeli gałęzie rozprzestrzeniają się poza ogrodzenie w taki sposób, że mogłyby być narażone na uszkodzenia, ogrodzenie winno zostać przesunięte do miejsca poza zasięg gałęzi lub dana gałąź powinna zostać uniesiona przez podwiązanie do wyższych partii korony lub przez podparcie. W szczególnych przypadkach, gdy niemożliwe są ww. rozwiązania uniesienia gałęzi dopuszcza się ich skrócenie (nie wycięcie przy pniu) po konsultacji z nadzorem dendrologicznym.

Na ogrodzeniach należy rozwiesić tablice informacyjne strefy ochronnej drzewa o następującej treści: „STREFA OCHRONNA DRZEWA. NIE WCHODZIĆ. NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA. NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW.”

Ryc. 1. Konstrukcja prostego ogrodzenia ochronnego [źródło: *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych. Suchocka 2016*].

Fot. 7. Przykład prostego ogrodzenia SOD [źródło fot: własne].



3.2. Zalecenia dotyczące lokalizacji placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych ciągów pieszych.

Należy organizować ruch pojazdów ciężkich poza rzutami koron drzew i wyznaczoną strefą SOD. W miejscach, gdzie nie ma możliwości ograniczenia ruchu pieszych lub pojazdów dopuszcza się ruch wyłącznie po ułożonych drogach tymczasowych np. z płyt gumowych na warstwie kory, stosując systemowe rozwiązania ochrony powierzchni, ekokraty lub maty ochronne.

Zastosowanie dróg tymczasowych zapobiega zagęszczeniu gleby oraz zniszczeniu systemu korzeniowego w SOD (strefie ochrony drzew). Zagęszczenie gleby jest nieodwracalne, powoduje zamieranie korzeni i w efekcie zamieranie drzewa.

W przypadku zagęszczenia gruntu na terenie budowy, które jest następstwem prowadzenia prac budowlanych, np.: składowania sprzętu budowlanego, urobku czy poruszania maszyn w obszarze SOD lub sąsiedztwie zadrzewień **Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac ratowniczych polegających na minimalizacji wyrządzonych szkód i poprawy warunków siedliskowych** poprzez spulchnienie lub wymianę gruntu, mulczowanie przekompostowaną korą sosnową i inne. Spulchnienia gruntu należy dokonać punktowo w technologii Air Spade. Głębokość oraz obszar spulchnienia zależna od powierzchni i głębokości zagęszczenia. **Zakres prac ratowniczych ustala nadzór dendrologiczny.**

Obowiązuje zakaz magazynowania materiałów budowlanych pod koronami drzew oraz lokalizowania placów i zapleczy budowy pod koronami drzew.

Obowiązuje zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych do gruntu. Zanieczyszczenie gleby resztkami budowlanymi jest toksyczne dla korzeni i może powodować ograniczenie wzrostu roślin lub ich zamieranie. Podwyższone pH jest czynnikiem stresowym i może powodować osłabienie żywotności lub zamieranie drzew i innych roślin.

Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy, ani ziemi z wykopów, bo to uniemożliwia wymianę gazową między powietrzem, a glebą, czego konsekwencją jest zamieranie i gnicie korzeni. Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzew jest to najczęściej szkodliwe. Obowiązuje zakaz wylewania jakichkolwiek pozostałości budowlanych do gruntu.

Skrajnym przypadkiem uszkodzenia drzewa jest zgromadzenie pod nim worków z cementem i wapnem, albo gruzu ceglano-cementowego, ponieważ niewiele drzew znosi glebę wapienną.

W pobliżu drzew i krzewów nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych, przede wszystkim betoniarek. Obowiązuje zakaz wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.

3.3. Szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenia i ochrony drzew.

Niezbędne prace zabezpieczające obejmują wszystkie drzewa, dla których pomimo wygrodzenia ogrodzeniem ochronnym przewiduje się ekspozycję na negatywny wpływ prowadzonych w związku z inwestycją robót. Należy wówczas na okres budowy, wykonać prace zabezpieczające, które obejmują zabezpieczenie pni, koron, korzeni i/lub podłoża pod drzewami.

Zabezpieczenie pni drzew: Oszalowanie deskami wypełniając przestrzeń, pomiędzy pniem a deskami, amortyzatorem w postaci mat ze słomy, zrolowaną jutą lub warstwą perforowanych rur drenarskich. Zabezpieczenie z desek powinno być zastosowane od podstawy pnia do wysokości 2,20 m (dopuszcza się zniżenie podanej wysokości do wysokości podstawy korony, w przypadku, gdy podstawa korony drzewa znajduje się na wysokości poniżej 2,20 m). Rura drenarska powinna tworzyć dwa pierścienie wokół pnia, jeden na wysokości do 0,5 m, drugi na wysokości ok 2,0 m (dopuszcza się zniżenie podanej wysokości do wysokości podstawy korony, w przypadku, gdy podstawa korony drzewa znajduje się na wysokości poniżej 2,20 m).

Deski powinny przylegać szczelnie do całej powierzchni amortyzatora na wysokość pnia. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (nie na pniu czy przyporach korzeniowych), będąc lekko wkopaną w grunt, jeżeli jest to niemożliwe np.: przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią. Oszalowanie winno być otoczone opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ). Opaski należy stosować w odległości 40-60 cm od siebie, czyli min. 3 szt. na pni.

W przypadku drzew z nabiegami, nasady pni należy zabezpieczyć należą konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża (zabezpieczenie przed zbieraniem gruntu i podbieraniem go łyżkami sprzętu, niedopuszczalne przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwa ochronna).

Zabezpieczanie koron drzew: Obowiązuje zakaz przycinania gałęzi i konarów drzew, z wyjątkiem drzew przeznaczonych do pielęgnacji. W przypadku kolizji konarów drzew z pracą sprzętu budowlanego, w wyniku którego może dojść do uszkodzenia mechanicznego roślin, należy gałęzie zagrożone uszkodzeniem podwiązać do gałęzi konarów położonych powyżej. Jeżeli jest to zabieg niewystarczający w ostateczności, lokalnie, po wcześniejszym uzgodnieniu zakresu cięć z nadzorem dendrologicznym lub/i Zarządem Zieleni Miejskiej we Wrocławiu, usunąć lub skrócić kolidujące gałęzie. Nie należy zabezpieczać ran po cięciach środkiem impregnującym z dodatkiem środka grzybobójczego.

Zabezpieczenie korzeni i podłoża pod koronami drzew: Obowiązuje zakaz wykonywania wykopów otwartych w obrębie korony drzew mechanicznym sprzętem budowlanym. Wykopy wykonywane pod koronami drzew muszą być wykonywane wyłącznie w technologii wydmuchowej AirSpade.

W przypadku wykonywania wykopów długotrwałych wykonać ekrany zabezpieczające zgodnie ze schematem przedstawionym na Ryc. 3. W ręcznie wykonanym wykopie należy od strony drzewa odciąć drobne korzenie. Od strony wykopu wbić paliki, rozwiesić tkaninę workową i rozłożyć szalunek z desek. Rów wypełnić dwiema warstwami: poniżej zasięgu korzeni – martwicą mineralną (pospółka żwirowo-piaskowa), powyżej – ziemią urodzajną.

Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia nieurodzajna, pozbawiona próchnicy. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

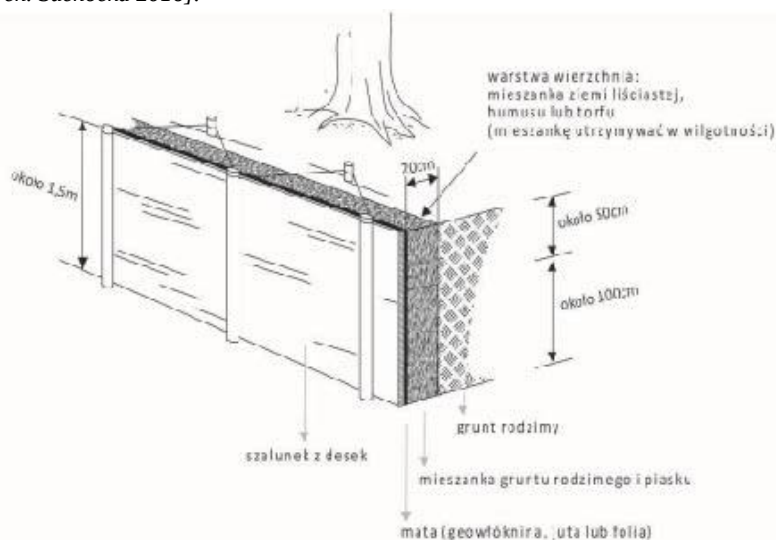
Roboty ziemne w obrębie korzeni drzew nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnich upałów (przesuszania korzeni) oraz w okresie przymrozków (przemarzania korzeni).

W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać (korzenie muszą być cały czas wilgotne), zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów owinać jutą lub matami słomianymi (zabezpieczenie przed przemarznięciem korzeni).

W przypadku przerwania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami ze słomy, tkanin workowych itp. Maty do ścian wykopu trzeba przytwierdzić kołkami. Powinny chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem – latem należy je zwilżać.

Obowiązuje zakaz doprowadzania do zmian poziomów gruntu w obrębie szyi korzeniowej drzewa.

Ryc.3. Schemat ekranu korzeniowego przy wykopach długotrwałych [źródło: *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych*. Suchocka 2016].



4. Projekt nasadzeń

Z uwagi na konieczność wykonania nasadzeń wyrównujących oraz nasadzeń zastępczych za usuwane drzewa oraz zgodnie z warunkami uzgodnienia nr DU.451.622.2022.4.KJ, L.dz.13232.5507/2022 z dnia 09.11.2022 plan nasadzeń przewiduje nasadzenie 14 szt. drzew w ilości:

- 14 szt. drzew (nasadzenia zastępcze) poza obszarem inwestycji, w pasie drogowym ul. Granicznej, dz. 4/2, AM-6, obręb: Strachowice jako kontynuacja zaprojektowanych w 2021r. przez ZZM nasadzeń.

Nasadzenia drzew w pasie rozdziału ul. Granicznej jest możliwe z uwagi na zmianę przepisów wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 24.06.2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, która zniosła obowiązujące dotychczas zapisy dotyczące minimalnej szerokości pasa zieleni i minimalnej odległości pnia drzewa od krawędzi jezdni (art. 53 Dz.U.2016.124 t.j. utracił moc).

4.1. Zestawienie projektowanego materiału roślinnego

Tab. 3. Zestawienie materiału szkółkarskiego

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Parametr zakupu	Ilość [szt.]	Rozstawa
1-14DN	Klon jawor 'Rotterdam'	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Rotterdam'	16-18cm, Pa 220 cm, B+S	14	zgodnie z projektem

B +S - rośliny z bryłą korzeniową, wykształconą w szkółce, zabezpieczoną jutą i siatką z drutu nieocynkowanego

K - krzewy ozdobne produkowane w pojemniku

4.2. Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego

Wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normą PN-R - 67023 (drzewa i krzewy liściaste) oraz „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.

Projekt przewiduje drzewo w I wyborze, drzewo formy piennej z prawidłowo wykształconą koroną dla danego gatunku i odmiany.

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej oraz wyrównany pod względem wielkości. Rośliny muszą być zdrowe, zdrewniałe, zahartowane, oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, średnicy i długości pędów. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pniem, koroną i bryłą korzeniową. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy. Materiał roślinny powinien być regularnie szkółkowany w gruncie co 2 - 4 lata. Każde drzewo powinno posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany. Materiał musi posiadać następujące cechy:

1. podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości - Pa 220 i 250, drzewa form piennych o obw. 16-18cm,
2. pączek szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
3. przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużyć przewodnik,
4. przewodnik powinien być prosty,
5. pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce – odpowiednio dla gatunku i odmiany,
6. blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
7. dobrze wykształcona bryła korzeniowa kilka razy szkółkowana, dla drzew o obwodzie pnia: 16 - 18 cm średnica bryły 55 - 65 cm. W przypadku większych parametrów drzew bryła korzeniowa

proporcjonalnie większa. Rośliny kopane z gruntu powinny mieć bryłę korzeniową zwartą, dobrze przerośniętą korzeniami z włosnikami, bryły drzew o obwodzie pnia powyżej 16 cm zabezpieczone jutą i drucianą siatką nieocynkowaną.

Wady niedopuszczalne:

1. uszkodzenia mechaniczne roślin,
2. objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
3. odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
4. złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
5. ślady żerowania owadów,
6. oznaki chorobowe,
7. zwiędnięcie części nadziemnych i podziemnych, pomarszczenie kory,
8. martwice i pęknięcia kory,
9. uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
10. dwa przewodniki korony form piennej lub brak prawidłowo wykształconego przewodnika,
11. brak wymaganej liczby szkółkowań,
12. uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła - powstała wskutek np. nieprawidłowego transportu, przenoszenia, rozładunku),
13. poważne deformacje bryły korzeniowej,
14. pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych z interwencją ogrodniczą lub pogodą,
15. niedopuszczalne są rany na każdym etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją ogrodniczą (na przykład późnym usunięciem: bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu).

Inspektor Nadzoru Dendrologicznego / Inspektora Nadzoru Terenów zobowiązany jest sprawdzić materiał roślinny z wymogami projektowymi w zakresie parametru zakupu oraz jakości materiału szkółkarskiego. Rośliny mogą być sadzone wyłącznie po akceptacji Inspektora Nadzoru Dendrologicznego / Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Inspektora ZZM.

4.3. Transport materiału roślinnego

W czasie transportu rośliny powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Rozładunek materiału roślinnego polega na wypakowaniu roślin oraz rozłożeniu ich w sposób pozwalający na ocenę pod względem ilościowym i jakościowym.

4.4. Przygotowanie terenu

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod nasadzenia krzewów należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci. Na obszarze nowoprojektowanych rabat należy wymienić istn. zagęszczony grunt na odpowiednio dobraną mieszankę składników organicznych i mineralnych, zapewniających odpowiednie warunki rozwoju roślin, gleba próchnicza lub mineralno-próchnicza, zasobna w humus, pH 5,6-6,2.

4.5. Sadzenie drzew

Nasadzenia drzew zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

1. Ręczne przygotowanie dołów pod nasadzenia: doły o głębokości i szerokości min. 100 cm.
2. Spulchnienie wnętrza dołów, zalanie wodą oraz zaprawa w zależności od warunków glebowych:
 - a. sadzenie w gruncie kategorii III z zaprawą do połowy głębokości dołów ziemią
 - b. urodzajną z zastosowaniem np. hydrożelu lub hydroboxu lub równoważne,

- c. sadzenie w gruncie macierzystym z warstwową zaprawą dołów:
 - w-wa żwirowa ok. 10-15 cm,
 - mieszanka ziemi z hydrożelem lub hydroboxem lub równoważnym środkiem, i z piaskiem ok. 20 cm,
 - posadowienie bryły na wykonanych warstwach,
 - wbicie palików,
 - dalsze zaprawianie: mieszanka ziemi urodzajnej z piaskiem ok. 10 cm,
 - końcowe zaprawienie dołów ziemią kompostową.
3. Dokładne uciśnięcie ziemi na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin.
4. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym.
5. Posadzenie drzew na takiej głębokości, aby powstała wokół nich naturalna misa, poprzez obniżenie poziomu w stosunku do gruntu macierzystego, głębokość misy - 5 cm poniżej gruntu. Roślina powinna zostać posadowiona na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce.
6. Obfite podlanie drzewa wodą, min. 100 l. pod drzewo. Wskazane zalewanie wodą w ciągu 8 godzin w celu zlikwidowania wszystkich kieszeni powietrznych w obrębie bryły.
7. Ustabilizowanie bryły: zastosować 3 paliki o średnicy min. 8 cm i wys. min. 250 cm w rozstawie 60 -70 cm z wiązaniami górnym podwójnym (sztywnym i miękkim) oraz dolnym (sztywnym) wykonanym z 4 warstw połowic toczonych montowanych od powierzchni terenu do wys. 40 cm stosując 1-2 cm przerwy między połowicami. Wiązanie górne sztywne należy również wykonać z połowic. Elementy opalikowania nie mogą dotykać (uszkadzać) drzew.
8. Mulczowanie wokół nasadzeń drzew warstwą o grubości 5 cm: przekompostowane drobne zrębki lub kora. Zrębki/rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów liściastych - frakcja do 8 cm, pozbawione części nierozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego np. pokosu, chwastów, drewna bielastego itp. Kora mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm. Mulcz nie może przylegać do nasady pnia drzewa, należy go rozgarnąć, odsłaniając nasadę pnia.

4.6. Wymagania w zakresie pielęgnacji drzew

1. Nasadzenia należy objąć 36-miesięczną.
2. Bieg okresu gwarancji i pielęgnacji dla roślin wymienionych w ramach gwarancji rozpoczyna się odbioru przez ZZM wymienionego materiału roślinnego oraz trwa 36-miesięcy.
3. Cięcia koron odpowiednio dla gatunku. Rodzaj cięć ustalany na bieżąco z ZZM. Cięcia krzewów zgodnie ze sztuką ogrodniczą na bieżąco ustalone z ZZM.
4. Usunięcie martwych części nadziemnych traw i bylin.
5. Usuwanie odrostów.
6. Odchwaszczanie mis na bieżąco, w ramach potrzeb, min. 5 x w sezonie wegetacyjnym (ręczne).
7. Kontrola mis, korekta zniszczonych mis, uzupełnianie ziemi w obrębie mis ziemią urodzajną, która nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Nie powinna zawierać więcej niż 25% iłu, nie więcej niż 70% piasku, optymalne pH 5,5 do 6,8.
8. Uzupełnianie mulczu w misach wokół nowych nasadzeń warstwą o grubości 5 cm: przekompostowane drobne zrębki lub kora. Zrębki/rozdrobnione gałęzie drzew - frakcja do 8 cm, pozbawione części nierozdrobnionych, bez zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego np. pokosu, chwastów, itp. Kora - mielona, przekompostowana kora sosnowa, frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm. Rodzaj mulczu ustala ZZM.
9. Uzupełnianie lub wymiana brakujących/zniszczonych palików z uzupełnieniem brakujących/zniszczonych wiązań (sztywnych i miękkich), regulacja wiązań do rozwoju drzewa. Paliki drewniane – o wymiarach jak w opisie sadzenia. W przypadku stosowania systemu stabilizacji podziemnej regulacja wiązań do rozrastających się drzew lub wymiana wiązań w przypadku zerwania/uszkodzenia wiązań.
10. Podlewanie drzew według potrzeb, przy czym drzew nie mniej niż 20 razy w sezonie wegetacyjnym, każdorazowo co najmniej 80 l. wody pod każde drzewo. **Pierwsze podlewanie drzew w okresie przedwiośnia przed rozwojem liści.**

11. W przypadku długotrwałych okresów suszy Wykonawca zobowiązany jest do stałego podlewania za pomocą worków nawadniających. W przypadku niewystarczających ilości wody, Wykonawca zobowiązany jest do uzupełnienia wody metodami tradycyjnego podlewania.
12. Nawożenie drzew wg potrzeb. Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitoringu (kontroli uzupełnienia do wymaganych wartości) zawartości pierwiastków N, P, K w podłożu, w otoczeniu drzew objętych pielęgnacją. Nawożenie drzew objętych bieżącą pielęgnacją należy przeprowadzać kompleksowo i sukcesywnie, w zależności od potrzeb, rozpoczynając wczesną wiosną i kończąc w okresie letnim.
13. Ochrona przed chorobami i szkodnikami na bieżąco wg potrzeb. Prace należy wykonywać wyłącznie po uprzednim ustaleniu z ZZM oraz zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 2013r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2017r. poz. 50 ze zm.).
14. Usuwanie przekwitniętych kwiatostanów, na bieżąco, po zakończeniu kwitnienia.
15. Wycięcie suchych, zgniłych części nadziemnych jesienią (jeśli zajdzie taka potrzeba) lub wiosną.
16. Wiosenne przycięcie traw przed wznowieniem wzrostu, tak aby nie uszkodzić węzłów kwitnienia.
17. Nasadzenia uzupełniające, w miejsce uschniętego, zniszczonego oraz skradzionego (po wcześniejszym zgłoszeniu kradzieży odpowiednim służbom tj. Policja), wymiana przy zachowaniu min. tych samych parametrów, w najbliższym terminie agrotechnicznym.
18. W przypadku nie przyjęcia, uschnięcia lub uszkodzenia roślin, wymiana przy zachowaniu tych samych parametrów.
19. Uzupełnianie kamieni poprzez ściółkowanie do wymaganej projektem grubości warstwy 5cm, na bieżąco, w ramach potrzeb,
20. Zabezpieczenie przed zasoleniem rabat ozdobnych zlokalizowanych bezpośrednio w sąsiedztwie jezdni przez montaż mat słomiano-foliowych lub polipropylenowych na okres zimowy.

Po okresie gwarancyjnym pielęgnacją nasadzeń winna się zająć wyspecjalizowana firma ogrodnicza.

4.7. Zakładanie trawników

Projekt przewiduje założenie trawników w obszarze objętym reprofilacją skarp. W tym celu teren należy oczyścić z piasku, gruzu i pozostałości budowlanych, przekopać, wyrównać, następnie nawieźć min. 20 cm warstwę humusu, wysiać nasiona traw w ilości min. 2,5 kg/ar, przysypać 1 cm warstwą torfu i zawałować. Poziom nowo zakładanego trawnika powinien być wyrównany do niezniszczonej istniejącej jego części, tak aby powierzchnia trawnika była równa. Następnie trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość ok. 8-10 cm, skracając je o ok. 1-1,5 cm. Następne koszenia należy wykonywać coraz niżej, aż do uzyskania żądanej wysokości koszenia tj. 3-4 cm. Trawniki uznaje się za odtworzone po pełnym zadarnieniu trawą, nie dopuszcza się udziału powierzchni pokrywanej przez chwasty w ilości powyżej 2% całości terenu oraz po wykonanym pierwszym koszeniu, zgrabieniu zebraniu skoszonej biomasy.

Ponadto wszystkie trawniki znajdujące się w sąsiedztwie budowy, zniszczone w trakcie prowadzenia robót budowlanych należy odtworzyć na całej powierzchni, która ulegnie zniszczeniu podczas prowadzonych prac, niezwłocznie po ich zakończeniu zgodnie z wyżej opisaną techniką.

4.8. Wymagania w zakresie pielęgnacji trawników

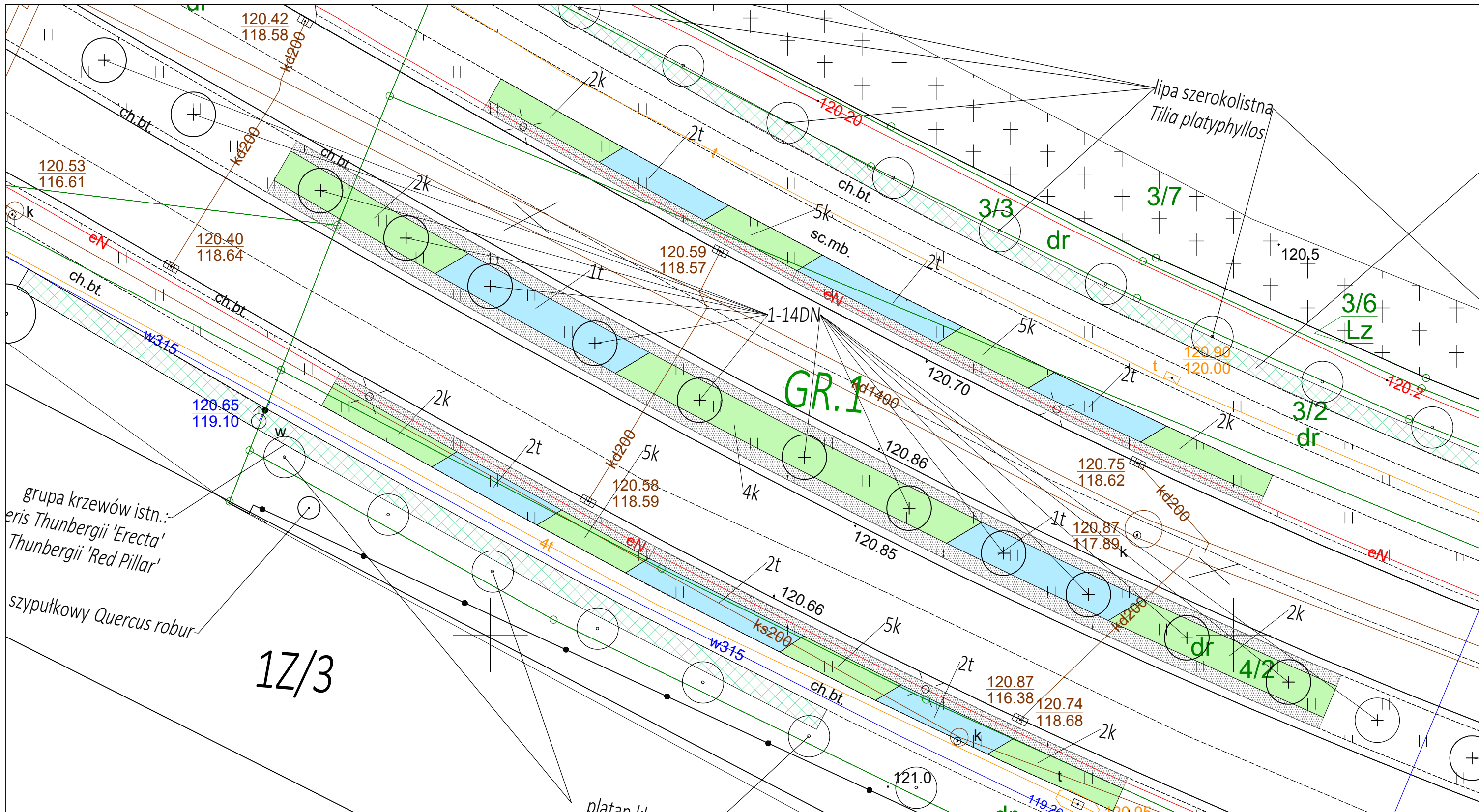
Wykonane trawniki należy objąć pielęgnacją gwarancyjną w okresie trzech lat (36 kolejnych miesięcy kalendarzowych), od dnia protokolarnego odbioru robót, polegającą na:

- regularnym w odstępach czasu koszeniu dostosowanym do intensywności wzrostu darni,

- regularnym podlewaniu – szczególnie po nawożeniu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym i w I roku po założeniu, w zależności od warunków atmosferycznych, w kolejnych latach zawsze w okresach suszy, na bieżąco, wg potrzeb,
- regularnym odchwaszczaniu (na bieżąco) – chwasty trwałe w pierwszym roku po założeniu należy usuwać ręcznie,
- ochronie przed szkodnikami i chorobami (na bieżąco),
- regularnym nawożeniu – min. 4 razy w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku,
- wertykulacji i wałowaniu – 1 raz w okresie sezonu wegetacyjnego,
- aeracji – 1-2 razy w roku w okresie wczesnowiosennym, zabieg można powtórzyć w okresie jesiennym w razie potrzeby,
- uzupełnianiu i renowacji, usuwaniu ubytków poziomych i przeddeptów – na bieżąco.



 MAŁGORZATA MARTYKA ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	INWESTOR PL. NOWY TARG 1-8, 60-141 WROCŁAW PRZEDSTAWICIEL INWESTORA ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW		
	NAZWA I ADRES INWESTYCJI Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Budowa przystanku na ul. Dolnobrzeskiej we Wrocławiu wraz z budową chodnika i przejścia dla pieszych.” (FO.20 Leśnica 6)		
PROJEKTANCI	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR.	PODPIS
architektura krajobrazu	Małgorzata Martyka	TZ/0119/2017	
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
ZIELEN	OPERAT DENDROLOGICZNY	12.2022	1:250
INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA. WALORYZACJA DENDROLOGICZNA. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM. PROJEKT OCHRONY DRZEW.			RYS. NR Z-01



PLAN NASADZEŃ:



drzewa projektowane
nasadzenia zastępcze

1-14DN: kon jawor 'Rotterdam'

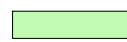
Acer pseudoplatanus 'Rotterdam'



drzewa istn.



krzewy istn.



krzewy proj. wg odrębnego opracowania



trawy ozdobne proj. wg odrębnego opracowania

1k

oznaczenie gatunku z listy roślin / ilość szt. - wg odrębnego opracowania

1k - róża okrywowa 'Sedana'

2k - róża okrywowa 'Purple Rain'

4k - dereń biały 'Sibirica'

5k - pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'

6k - świdoliwa 'Autumn Brilliance' - rezygnacja z nasadzeń

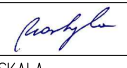

MAŁGORZATA MARTYKA
ARCHITECTURA KRAJOBRAZU

INWESTOR

PRZEDSTAWICIEL INWESTORA

NAZWA I ADRES
INWESTYCJI

GMINA WROCŁAW
PL. NOWY TARG 1-8, 50-141 WROCŁAW
ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU
UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW
Opracowanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Budowa
przystanku na ul. Dolnobrzeńskiej we Wrocławiu wraz z budową
chodnika i przejścia dla pieszych.” (FO.20 Leśnica 6)

PROJEKTANCI	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR.	PODPIS
architektura krajobrazu	Małgorzata Martyka	TZ/0119/2017	
BRANŻA ZIELEN	STADIUM OPERAT DENDROLOGICZNY	DATA 12.2022	SKALA 1: 250

PLAN NASADZEŃ ZASTĘPCZYCH W UL. GRANICZNEJ

RYS. NR

Z-02

The drawing illustrates two cross-sectional views of a road edge detail at a junction.

Left Section:

- szer. ist. ~215**: Existing width of the sidewalk.
- proj. chodnik**: Projected sidewalk.
- ~530**: Total width of the existing road.
- ist. jezdnia**: Existing roadway.
- 215**: Width of the projected sidewalk.
- 50**: Width of the gravel reinforcement layer.
- szer. zmienna**: Variable width area.
- reprofilacja rowu przydrożnego**: Reprofilation of the roadside ditch.
- szczegół A**: Detail A, showing the connection between the sidewalk and the road surface.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.

Right Section:

- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- humusowanie wraz z obsianiem trawą gr. 15 cm**: Humus layer with grass seeding, 15 cm thick.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm**: Grinding of the pavement surface with the placement of a grinding layer AC 8 S 50/70, 4 cm thick.
- nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm**: Pavement made of 20x20 cm concrete slabs, 8 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm**: Cement-sand bedding, 1:3 ratio, 3 cm thick.
- podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm**: Basic subgrade with KŁSM 0/31,5, 15 cm thick.
- wymiana gruntu na grunt niewygradzinyowy gr. 10 cm**: Replacement of soil with non-settling soil, 10 cm thick.
- doprowadzenie podłoża do wym. modułu E_r ≥ 35 MPa i wsk. I_S = 1,0**: Bringing the subgrade to the required modulus of elasticity E_r ≥ 35 MPa and I_S = 1.0.
- uszczelnienie taśmą bitumiczną**: Bituminous tape sealing.
- frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ściaralnej AC 8 S 50/70 gr. 4**

szczególność C

ist. jezdnia 215 proj. chodnik opaska gruntowa szer. ziemienna reprofilacja rowu przydrożnego

uszczelnienie taśmą bitumiczną

frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ścieralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm

odtworzenie ist. nawierzchni

kostka typu STOP

3%

6%

proj. balustrada U-11a

opaska gruntowa z mieszanki optymalnej gr. 10 cm

umocnienie z płyt betonowych 60x40x8 cm z wypełnieniem przestrzeni humusem i obsianiem trawą

proj. fundament z betonu C20/25 20x20x50 cm

humusowanie wraz z obsianiem trawą gr. 15 cm

nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm
podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm
wymiana gruntu na grunt niewyasadzinowy gr. 10 cm
doprowadzenie podłoża do wym. modułu $E_2 \geq 35$ MPa i wsk. $I_s = 1,0$

granica pasa drogowego

ist. jezdnia

215

proj. chodnik

50

opaska gruntowa

szer. zmienna

reprofilacja rowu przydrożnego

szczegół C

50

odtworzenie ist. nawierzchni

55

kostka typu STOP

40

16

3%

6%

1:1

frezowanie nawierzchni wraz z położeniem warstwy ścieralnej AC 8 S 50/70 gr. 4 cm

uszczelnienie taśmą bitumiczną

proj. balustrada U-11a

opaska gruntowa z mieszanki optymalnej gr. 10 cm

umocnienie z płyt betonowych 60x40x8 cm z wypełnieniem przestrzeni humusem i obsianiem trawą

humusowanie wraz z obsianiem trawą gr. 15 cm

proj. fundament z betonu C20/25 20x20x50 cm

granicę pasa drogowego

nawierzchnia z kostki betonowej 20x20 cm gr. 8 cm
podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 gr. 3 cm
podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 gr. 15 cm
wymiana gruntu na grunt niewysadzinowy gr. 10 cm
doprowadzenie podłoża do wym. modułu $E_p \geq 35$ MPa i wsk. $I_s = 1,0$

Technical drawing of a mechanical part with dimensions. The drawing shows a cross-section of a part with a yellow hatched area on the left and a white area on the right. Dimensions are given in millimeters (mm). The overall width is 0.30 mm. The height of the yellow hatched area is 0.15 mm. The height of the white area is 0.10 mm. The total height is 0.25 mm. The thickness of the yellow hatched area is 0.01 mm. The thickness of the white area is 0.02 mm. The distance between the yellow hatched area and the white area is 0.12 mm. The distance between the white area and the right edge is 0.03 mm. The drawing also shows a blue line and a green line.

Technical drawing of a mechanical part with dimensions: 0.08, 0.30, 0.25, and 0.18.

[illegible]

ZDiUM

Nr rys.:	Z-03
----------	------